

го параметра продукції;

5) інтеграція залежностей, отриманих на 3-му і 4-му етапах, в залежність, що відображає можливу частку ринку продукції.

В економічній теорії знаходять віддзеркалення різноманітні методи прогнозування місткості і частка ринку, але застосування якого-небудь одного методу окремо не дозволяє забезпечити комплексний підхід до прогнозування, що підвищує ступінь ризику ухвалення необґрунтованих з погляду фактичних закономірностей розвитку ринкових процесів рішень щодо розробки планів виробничо-комерційної діяльності організації. Підвищення точності прогнозів може бути забезпечене на основі інтеграції різних методів прогнозування.

1.Тодосийчук А.В. Основы управления инновационной деятельностью в организации. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Российская академия естественных наук (отделение исследования циклов и прогнозирования), 1999. – 156 с.

2.Стратегическое управление предприятием и прогнозирования рынка (методы и модели) / Под ред. А.В.Тодосийчука. – М., 1992. – 32 с.

3.Савчук В.П., Прилипко С.И., Величко Е.Г. Анализ и разработка инвестиционных проектов. – К.: Абсолют - В, Эльга, 1999. – 304 с.

4.[www.sng.allbusiness.ru](http://www.sng.allbusiness.ru).

*Отримано 16.05.2008*

УДК 332.1 : 332 : 834

А.И.ЮДИН, канд. техн. наук, С.А.РОССОХИН

*Харьковская национальная академия городского хозяйства*

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ СТАРОЙ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ С УЧЕТОМ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Рассматриваются вопросы оценки эффективности реконструкции старой жилой застройки с учетом применения энергосберегающих технологий.

Одну из проблем реконструкции объектов недвижимости можно определить как комплекс организационно-экономических и технических мероприятий, направленных на устранение различного вида износа застройки в целом или отдельных ее элементов. В этом случае оценка реконструируемых объектов недвижимости должна предусматривать поэтапное определение потребительской стоимости объекта недвижимости по технико-экономическим параметрам, характеризующим функциональность любой комфортабельности объекта в соответствии с современными требованиями, социально-экономическими, энерго- и ресурсосберегающими технологиями, законодательными и рыночными условиями, определения затрат на проведение реконст-

рукции как исследований изменения определенных технико-экономических характеристик объекта в соответствии с целями реконструкции и учетом энергосберегающих технологий [1, 2].

Экономическую оценку эффекта от проведения реконструкции можно определить исходя из приращения стоимости объекта недвижимости в результате улучшения его характеристик по формуле

$$\Delta C_p = C_p - (C + Z_p(1 + E)^t), \quad (1)$$

где  $C_p$  – стоимость объекта недвижимости после его реконструкции, определенная с помощью методов оценки недвижимости (затратного, прямого сравнения прямых продаж, доходного), грн.;  $C$  – восстановленная стоимость здания в текущих ценах за вычетом величины износа;  $Z_p$  – затраты на реконструкцию, грн.;  $E$  – ставка дисконта;  $t$  – время реконструкции, лет [3].

Среди целей реконструкции могут быть: снижение теплопотерь здания, реконструкция исторической улицы, восстановление главных и второстепенных ее объектов, инфраструктуры в соответствии с современными требованиями, развитие транспорта и пешеходных зон и т.д.

Для технико-экономического обоснования реконструкции необходимо сравнение эффективности реконструкции объектов недвижимости со стоимостью нового строительства, соотношенного с затратами на его осуществление с учетом сноса старых строений. В этом случае дать оценку экономической целесообразности проведения реконструкции можно по формуле

$$\frac{C_p - C}{Z_p} \geq \frac{C_n}{Z_n + Z_{cz}}, \quad (2)$$

где  $C_p$  – рыночная цена (стоимость) объекта после проведения реконструкции, грн.;  $C$  – стоимость объекта до реконструкции, грн.;  $Z_p$  – затраты на проведение реконструкции объекта, грн.;  $C_n$ ,  $Z_n$  – соответственно, стоимость и затраты на новое строительство объекта недвижимости аналогичного или альтернативного вида по сравнению с реконструируемым, грн.;  $Z_{cz}$  – затраты на снос старой застройки, грн. [3].

Используя вышеприведенное неравенство и учитывая то, что при условии развития городских территорий для более обоснованного обеспечения градостроительных программ может одновременно осу-

ществляться реконструкция и строительство новых объектов недвижимости по приоритетным направлениям, можно оценить в общем виде объем и структуру потенциала получения фонда городской застройки с помощью коэффициента эффективности застройки по формуле

$$K_{эф}^3 = \frac{C_n}{3_n + 3_{сз}} + \frac{\sum (C_h^i + C^j) Rb)}{3_p}, \quad (3)$$

где  $R$  – коэффициент, учитывающий более высокий эффект реконструкции, чем может быть отражен в рыночной (потребительской) стоимости (архитектурная ценность);  $3_p$  – затраты на проведение реконструкции объекта, грн.;  $C_n$ ,  $3_n$  – соответственно, стоимость и затраты на новое строительство объекта недвижимости аналогичного или альтернативного вида по сравнению с реконструируемым, грн.;  $3_{сз}$  – затраты на снос старой застройки, грн.;  $b$  – коэффициент, учитывающий разницу остаточного экономического срока жизни реконструируемого объекта по сравнению с нормативным для объекта-аналога, либо альтернативного варианта нового строительства на данной территории.

Коэффициент  $R$  может быть определен экспертной оценкой специалистов по архитектурной ценности здания в целом и его интерьеров. При этом следует отметить, что определение архитектурной значимости объектов недвижимости требует достаточно полного и обоснованного анализа, так как опыт прошлых лет приватизации, когда не были еще достаточно разработаны градостроительные ограничения, показал, что часто практиковалась продажа за бесценок архитектурно ценностных, но сильно изношенных зданий без учета доходности их дальнейшего коммерческого использования. Поэтому весьма важным представляется определение функциональной ценности объекта недвижимости после реконструкции как способности архитектурного объема выполнять конкретные функции во все периоды его существования. Примером коммерческого функционирования капитальных архитектурно ценностных зданий является их использование в качестве высококласных гостиниц.

Коэффициент  $b$  может быть определен следующим образом. Срок экономической жизни рекомендуется рассчитывать как временной отрезок, в течение которого объект можно использовать, извлекая прибыль. В свою очередь, эффективный возраст основан на оценке внешнего вида, технического состояния, влияния факторов окружаю-

щей среды, что тесно связывает данный показатель со степенью всех форм износа. При этом данные показатели характеризуются соотношением

$$\frac{L}{C_n} = \frac{\mathcal{E}B}{TC_{\text{эж}^1}}, \quad (4)$$

где  $L$  – степень износа объекта недвижимости;  $C_n$  – восстановительная стоимость, определяемая как стоимость нового аналогичного здания;  $\mathcal{E}B$  – эффективный возраст;  $TC_{\text{эж}^1}$  – типичный срок экономической жизни (нормативный срок службы здания нового объекта-аналога).

Исходя из того, что коэффициент  $b$  фактически равен эффективному возрасту  $\mathcal{E}B$ , находим его значение, преобразуя формулу (4) к виду:

$$b = \left(\frac{L}{C_n}\right)TC, \quad (5)$$

где  $L$  – степень износа объекта недвижимости;  $C_n$  – восстановительная стоимость, определяемая как стоимость нового аналогичного здания;  $\mathcal{E}B$  – эффективный возраст;  $TC$  – типичный срок экономической жизни (нормативный срок службы здания нового объекта-аналога).

В настоящее время, когда повысились требования к качеству жилья и обозначилась значительная дифференциация объектов жилой недвижимости по уровню комфортности, целесообразно определить минимально необходимый уровень, обеспечивающий возможность проживания в том или ином объекте недвижимости. Тогда при разработке целевых программ реконструкции жилых кварталов можно, исходя из разрабатываемых территориально нормативов минимально необходимого уровня комфортности, определить объемы работ для обеспечения жильем соответствующего уровня комфортности различных социальных слоев населения. При этом городскую жилую недвижимость можно разделить на жилой фонд социального использования и объекты частного использования для проживания и извлечения прибыли.

В данном случае, ориентируясь на обеспечение градостроительных, энергосберегающих и социальных программ в большей степени за счет внебюджетных средств, целесообразно соотнести необходимый объем затрат на реконструкцию и новое строительство для обеспечения социальных программ и возможное получение прибыли за счет

продажи объектов после реконструкции с повышенным уровнем комфорта и энергосбережения. В общем виде данный показатель - коэффициент покрытия средств на социальные (или приоритетные) программы можно определить по формуле

$$K_{nc} = \frac{\sum (C_{pi}^{\kappa} - Z_{pi}^{\kappa})V_i - Z_{real}}{Z_p^{\kappa} + Z_{расп}}, \quad (6)$$

где  $C_{pi}^{\kappa}$  – цена коммерческой реализации объектов недвижимости  $i$ -го вида после реконструкции;  $Z_p^{\kappa}$  – затраты на реконструкции объектов недвижимости  $i$ -го вида, реализуемых по коммерческим ценам, грн.;  $V_i$  – объем реализуемых по коммерческим (рыночным) ценам объектов недвижимости  $i$ -го вида, измеряемый либо количеством объектов, либо количеством от реконструированной площади при определении цены за 1 м<sup>2</sup>;  $Z_{real}$  – затраты на коммерческую реализацию объектов недвижимости, грн.;  $Z_{расп}$  – затраты на распределение жилой площади по социальным программам, грн.

При заданном уровне этого коэффициента, затрат на реконструкцию и одной из составляющих выражения  $\sum (C_{pi}^{\kappa} - Z_{pi}^{\kappa})V_i$ , характеризующего поступления от реализации объектов недвижимости после их реконструкции, соответственно можно определить изначально либо цены, либо необходимые объекты коммерческой реализации.

Таким образом, процесс управления городской недвижимостью требует разработки научно-обоснованных подходов к решению задач, направленных на сохранение, восстановление и модернизацию, а также распределение объектов жилой городской застройки. Большую роль при постановке данной проблемы играет оценка объектов недвижимости. При этом процесс оценки должен представляться в виде тщательных исследований и анализа самого объекта недвижимости и факторов окружающей среды с целью выявления характеристик, определяющих ценность объекта недвижимости в городской среде и его потребительскую стоимость.

Результаты исследований позволят определить реальную стоимость объектов недвижимости с учетом потенциальных возможностей его использования для более обоснованного и комплексного подхода к регулированию отдельных процессов воспроизводства жилья: финансирования, инвестирования, строительства, реконструкции, распределения и эксплуатации.

В данном случае проводимая оценка объектов недвижимости должна обеспечить решение следующих задач:

- определение степени эффективности использования объекта недвижимости;
- анализ экономической целесообразности, социально-экономических и градостроительных последствий проведения реконструкции, а также энергосберегающих показателей;
- оценку вариантов осуществления работ;
- разработку технико-экономического обоснования развития объекта;
- определение возможности привлечения частных инвесторов к участию в затратах на реконструкцию и эксплуатационных расходах после проведения реконструкции.

Критериями оценки при этом могут послужить: оценка функциональности; энергосбережения; функционально-планировочная организация; санитарно-гигиенические характеристики; оценка уровня инженерного благоустройства; уровень сервисно-бытового обслуживания; архитектурная организация; остаточный срок службы здания; технологичность и надежность; экономические критерии; затраты на проведение реконструкции; эксплуатационные затраты; сроки проведения реконструкции; доходность эксплуатации после реконструкции; эффективность реконструкции.

Принятие решения о проведении реконструкции объекта зависит как от технического состояния объекта, так и от характера прав собственности в соответствии с принципом функционального и юридического разделения, уровня принятия решения, социально-экономических условий владения данным объектом. Так, на государственном и муниципальных уровнях необходимость реконструкции городской застройки может определяться при выработке приоритетных направлений градостроительных и социально-экономических программ.

Частные инвесторы могут либо принимать решение в соответствии с правами и обязанностями владения недвижимостью, либо участвовать в распределении прибыли, получаемой в результате капитальных вложений в развитие объекта городской застройки или земельного участка. В этом случае принятие решения о проведении реконструкции с их стороны должно, на наш взгляд, основываться на определении экономической целесообразности, риска, условий окружающей среды, градостроительных ограничений и строительных нормативов. При принятии решения о реконструкции оценка объекта также должна предусматривать возможность (наряду с разработкой необходимых

технических мероприятий по устранению износа зданий) определения дополнительных либо сопровождающих работ, нацеленных на конкретное будущее функциональное использование объекта в соответствии с приоритетами развития городской среды.

При анализе финансовых схем обеспечения проведения реконструкции должны быть определены показатели коммерческой и финансовой эффективности проектов развития территорий, окупаемости и интеграции всех финансовых ресурсов, включая средства населения, а также обоснованы проектные решения путем разработки бизнес-планов и определены экономически выгодные альтернативные предложения, проведен анализ и обобщение показателей по доходам и расходам различных социальных слоев населения, их распределение по группам с целью корректировки регулирующих мер по использованию средств населения для жилищного финансирования.

Оценка реконструируемых объектов недвижимости в совокупности с анализом инвестиционно-финансовой сферы городской среды играет большую роль в получении необходимой информационной базы при решении градостроительных задач. Результаты проведения оценки позволят самим инвесторам получить необходимые данные для принятия инвестиционных решений и их анализа.

1. Закон України «Про енергозбереження» №74/94-ВР від 01.07.94 р.

2. Закон Украины «О комплексной реконструкции кварталов (микрорайонов) устаревшего жилищного фонда» № 525-V от 22.12.06 г.

3. Інноваційна стратегія українських реформ / А.Гальчинський. В.Гесць, А.Кінах, В.Семиноженко. – К.: Знання України, 2002. – 336 с.

*Получено 19.05.2008*

УДК 338.242 : 658.26 (477.54)

Н.О.КОНДРАТЕНКО, канд. екон. наук, І.С.БАЛАНДИНА

*Харківська національна академія міського господарства*

## **ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКІВ НЕТОЧНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ВИТРАТ ЕНЕРГІЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

Розглянуто сучасне виробництво на великих підприємствах. Запропонована модель визначення ризиків неточного прогнозування енерговитрат на промислових підприємствах. Побудована статистична модель енерговитрат та похибок у її прогнозуванні. Визначені ризики прогнозування енерговитрат.

У законодавчих актах України про енергозбереження у якості першочергових завдань щодо реалізації потенціалу енергозбереження рекомендовані такі, як розробка нормативів витрат теплоти і електро-